

## **1.2 SALUD Y PRODUCCION PECUARIA**

### **1.2.1 DIRECCION**

El Programa de Salud y Producción Pecuaria ha dirigido sus acciones al desarrollo de tecnologías apropiadas en alimentación, salud animal, mejoramiento genético y administración tendientes a estimular la producción de la ganadería en Costa Rica, asegurar el patrimonio pecuario nacional y dinamizar las exportaciones en beneficio de la economía del país.

Para el desempeño de estas funciones, la dirección está estructurada en su labor de campo, en 38 sectores a cargo de médicos veterinarios regionalizados los cuales conjuntamente con los zootecnistas de la región coordinan acciones para alcanzar las metas propuestas.

### **1.2.2 ESPECIES MAYORES**

#### **GANADERIA BOVINA DE DOBLE PROPOSITO**

Se llevaron a cabo actividades de evaluación, demostración y transmisión de los resultados a los técnicos en producción animal, beneficiándose 500 personas entre técnicos, productores y estudiantes pecuarios.

Se trabajó con productores particulares de doble propósito para hacer un diagnóstico de la metodología de manejo animal empleada en sus fincas.

Dentro de las actividades de doble propósito, se participó en el Primer Seminario Internacional "Sistemas de producción bovina de doble propósito en el trópico" efectuado en Bogotá- Colombia. Además dentro de la actividad del hato de cría se contribuyó con la venta de 46 hembras para cría, las cuales fueron adquiridas por pequeños productores de ganado bovino.

A su vez con el manejo de estos hatos de cría del MAG en Los Diamantes-Guápiles y Enrique Jiménez Núñez en Cañas se obtuvo los siguientes índices zootécnicos:

INDICE	Los Diamantes	Enrique Jiménez	Núñez
o/o de parición	70		75
Mortalidad (terneras)o/o	8		7
Mortalidad adultos o/o	5		3
*Peso destete hembras Kg	168		163
*Peso destete machos kg	160		171

\*Destete 8 meses de edad

## FOMENTO NACIONAL DE LA PRODUCCION DE LECHE

Se abocó a trabajar sobre los principales factores que se estimaron influían sobre la eficiencia de la actividad nacional: alimentación, suplementación y comercialización.

### ALIMENTACION

Se llevó a cabo, una gira a diferentes Organismos Internacionales de Investigación, con el fin de conocer y discutir los diferentes enfoques “de la metodología de la investigación”, así como los aspectos técnicos que estas entidades recomiendan dentro del campo de la producción lechera. También se elaboró el proyecto “Estudio a nivel nacional para mejorar la tecnología de alimentación de ganado lechero a través del uso de forrajes de cortes.

### SUPLEMENTACION

Dentro de este campo los esfuerzos se dirigieron a validar metodología para promover un uso más eficiente de la alimentación suplementaria con concentrados a vacas lactantes para conocer, a nivel de finca, la respuesta económica en producción, ante el uso de alimentos o suplementarios.

### COMERCIALIZACION

Durante el año se procedió al establecimiento de centros de acopio en Río Claro de Golfito, San Francisco de Tinoco de Palmar Sur y Pocosol

de Abangares. Simultáneamente para resolver los problemas que acarrea el transporte de leche cruda y pasteurizada, desde la zona sur hasta el Valle Central y viceversa, se elaboró el proyecto para la industrialización, que fuera aprobado por la Fundación Interamericana, a su vez contribuyó a la reactivación de la compra de dicho producto para los programas estatales de alimentación, además de promover la participación de las empresas Coopecoronado, Coopeleche y Lactaria Costarricense, dentro de los programas estatales de compra.

## **PASTOS Y FORRAJES**

Las acciones del Departamento de Pastos y Forrajes se basaron en dos grandes áreas: Fomento Forrajero e Investigación en Pastos.

### **FOMENTO FORRAJERO**

El Departamento durante 1986 logró cosechar semilla forrajera en los tres centros experimentales, en donde se cuenta con unidades especializadas para tal fin. Esta semilla se empleará para continuar las evaluaciones en los diferentes Centros de Cría e Investigación, así como en las Direcciones Regionales del Ministerio.

Además se dictaron seis charlas sobre pastos y forrajes a 210 beneficiarios entre técnicos, productores y estudiantes.

### **INVESTIGACIONES EN PASTOS:**

Durante 1986 el Departamento efectuó tres investigaciones: Evaluación de la producción biomasa forrajera de *Glericida Sepium* (madero negro); evaluación de la producción de biomasa forrajera de *Guazuma ulmifolia* (Guácimo); establecimiento y producción de 14 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas forrajeras en un bosque tropical húmedo.

Se realizó un seminario-taller sobre la problemática forrajera nacional, contándose con la colaboración de la Comisión Interinstitucional de Pastos y Forrajes de Costa Rica, el Centro Internacional de Agricultura Tropical "CIAT" con sede en Colombia y la Universidad de Florida U.S.A.

### 1.2.3. PROGRAMAS ESPECIALES

#### 1.2.3.1 CONTROL, PREVENCIÓN Y ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES

Las acciones en prevención de enfermedades se llevan a cabo, mediante los servicios de Cuarentena Animal y el Convenio Anti Aftosa Bilateral:

##### **Cuarentena Animal:**

Durante 1986 se decomisaron e incineraron 3.580 kilos de embutidos procedentes de países afectados por la fiebre aftosa y peste porcina africana entre otras, con el mismo fin se inspeccionaron 5.338 aviones y se incineraron 100 frascos para vacuna que no cumplieron los requisitos de control de calidad. Se extendieron certificaciones y autorizaciones de importación, exportación y tránsito, lo que permitió ampliar el radio de acción del servicio durante este año.

##### **Convenio Anti Aftosa:**

Se logró atender durante 1986, 45 casos de enfermedades vesiculares, 45 investigaciones de campo, se evaluaron 43 muestras recolectadas en el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa donde se ubica el Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades Vesiculares.

Dentro del Programa para el control de enfermedades se trabajó prioritariamente con tres que son de gran importancia en el país, Brucelosis, Tuberculosis bovina y Rabia Paralítica; y en el control del gusano barrenador.

Para el control de brucelosis se logró la vacunación de 103.167 terneras en todo el territorio nacional, destacándose el esfuerzo realizado en las regiones del Pacífico Seco y Zona Norte como lo demuestra el siguiente cuadro.

REGION	VACUNACION
Valle Central Oriental	6.459
Región Central	8.374
Valle Central Occidental	6.000
Pacífico Central	4.076
Pacífico Seco	23.200
Pacífico Sur	5.724
Zona Atlántica	10.158
Zona Norte	39.176
<b>TOTAL</b>	<b>103.167</b>

En el control de Tuberculosis Bovina se logró examinar un total de 10.691 animales distribuidos en todas las regiones como lo demuestra el cuadro siguiente:

Región	Examen	Negativo	o/o	Positivo	o/o	Sosp.	o/o
Valle Central Oriental	1814	1814	100	0	0	0	0
Región Central	1031	1031	100	0	0	0	0
Valle Central Occ.	2225	2194	98.61	6	0.26	25	1.13
Pacífico Central	597	596	100	0	0	1	0
Pacífico Seco	1120	1120	100	0	0	0	0
Pacífico Sur	627	624	99.52	0	0	3	0.48
Zona Atlántica	1070	1070	0	0	0	0	0
Zona Norte	2207	2202	99.77	5	0.25	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10.691</b>		<b>99.73</b>	<b>11</b>	<b>0.6</b>	<b>29</b>	<b>0.20</b>

Para el control de Rabia Paralítica Bovina se atendieron 9439 bovinos, 297 equinos y cuatro ovinos; las acciones se dirigieron también a la colocación de trampas para capturar vampiros, los que son transmisores de la enfermedad. Se vacunaron 4221 animales y se realizaron 62 estudios con un total de 62 muestras trabajadas, de las cuales dos resultaron positivos y 60 negativos.

Sobre la investigación del Gusano Barrenador (*Cochiomya brominivorax*) se realizaron actividades de investigación para estudiar la biología-ecología y dinámica de población del gusano barrenador; a su vez como parte del apoyo para estos estudios se ha estado completando y ampliando las instalaciones del Laboratorio de Area Artificial, en procura de contar con infraestructura adecuada para el buen nivel de investigación que se está llevando a cabo.

Se realizaron acciones de Educación sanitaria para transferir la tecnología en salud animal adquirida a través de estudios, programas y experiencias.

Durante el año se brindaron tres seminarios en Mejoramiento genético, Inspección de pescado y como parte de divulgación sanitaria se brindaron 33 conferencias y charlas a nivel nacional, se presentaron ocho películas y dos programas radiales. Se informaron y distribuyeron 824 impresos entre folletos, hojas divulgativas, plegables y afiches alusivos a la protección de la salud animal.

#### **1.2.3.2 LABORATORIOS**

Apoya el diagnóstico epidemiológico y clínico para mantener y controlar la salud del hato nacional, cuenta con un laboratorio central y cuatro laboratorios regionales, sus principales actividades durante 1986 se resumen en el siguiente cuadro:

UNIDAD	DIAGNOSTICO	No. EXAMENES REALIZADOS
Serología	Control Brucelosis	10270
	Leptospirosis	5574
	Anemia infecciosa	1063
Parasitología	Hemoparásitos	681
	Endoparásitos	2950
	Hematocritos	583
	Lencogramas	351
	Exámenes de orina	99
	Exámenes coprológicos	29
	Otros exámenes	469
Toxicología	Organo clorados	1843
	Fosforados	44
	Hormonas	55
	Antibióticos	65
	Metales pesados	39
	Verificación especie	930
	Análisis microbiológico de agua	16
	Organo cépticos	47
	Aflatoxinas	22
	Extricaina	9
	Alcaloides	17
	Metales	99
	Extricaína	9
	Alcaloides	17
	Nitratos	19
	Cianuro	10
	Bacteriología	Tipificación para enfermedades 1/
Antibiogramas		371
Autovacunas		44808
Control de productos biológicos	Control calidad de vacunas	205
	Patología	91
Patología	Cortes histopatológicos	503
	Diagnósticos nacroscópicos	53
<b>TOTAL</b>		<b>75152</b>

- 1/ Tuberculosis
  - Mastitis
  - Trichomonas
  - Papilomatosis bovina
  - Otras
- 

Esta serie de análisis y técnicas laboratoriales ayudaron a construir el panorama epidemiológico de las enfermedades a nivel nacional facilitando las labores de investigación en salud.



**Los laboratorios centrales como los regionales brindan un servicio oportuno en el diagnóstico de enfermedades y la verificación de la calidad de los productos pecuarios.**

### 1.2.3.3. MEJORAMIENTO GENETICO

Dentro de las metas fijadas estuvo la ampliación de servicio de inseminación artificial mediante la estructuración y puesta en marcha de los núcleos de inseminación. También se propuso ampliar y fortalecer el programa de Prueba de hatos lecheros y mantener al día las inscripciones de animales en el registro genealógico. Para este último se logró la aprobación de un nuevo reglamento en el cual se habilita un Comité de registro por raza de ganado; iniciándose éste con la raza cebuina, y con miras en un futuro extenderlo a las razas lecheras y a la especie equina. Además se brindó asistencia técnica a seis exposiciones ganaderas y se realizaron doce inspecciones de animales importados para efecto de inclusión dentro de las partidas de raza fina en el arancel de aduanas.

El cuadro siguiente muestra las actividades realizadas por la unidad de registro genealógico.

ACTIVIDADES	No.
Inscripciones, número de cabezas	11259
Trasposos de propiedad de animales	3833
Duplicados de certificado de inscripción	456
Cancelaciones de inscripción	377
Permisos de importación	56
Permisos de exportación	95
Cabezas autorizadas para exportación	2537
Cabezas autorizadas para importación	157
Dosis semen autorizadas para importación	35929
Dosis semen autorizadas para exportación	100

Dentro del Servicio de Inseminación Artificial, se continuó operando la ampliación del Convenio UNA-MAG-GTZ, así como el Convenio de la Cámara Nacional de Productos de Leche y asociaciones de criadores de ganado. También se crearon nuevos núcleos de inseminación artificiales y se dictaron siete cursos para técnicos inseminadores; así como cursos de refrescamiento para profesionales en mejoramiento genético.

Se beneficiaron a 4444 ganaderos, con 9793 vacas atendidas, se inseminaron 6306 vacas, se almacenaron 16441 pajillas y 460 colectas de semen a toros del Servicio de Inseminación Artificial (S.I.A.)

Se continuó ejecutando bajo los lineamientos del mejoramiento genético, las pruebas de hatos lecheros; además se establecieron las conversaciones con las asociaciones de ganaderos y Universidad de Costa Rica.

Las principales actividades de Pruebas de hatos lecheros se muestran a continuación:

---

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>No.</b>
Total de vacas en prueba	1482
Fincas incluidas en programas	21
Visitas de supervisión realizadas	247
Muestras de leche recolectadas	16122
No. de análisis de sólidos totales y sólidos no grasos	248
Registro de producción calculados	1482
Promedio de producción Holstein, Kg/vaca/día	15.83
Promedio de producción Jersey, Kg/vaca/día	15.83

---

#### **1.2.3.4 INSPECCION DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL**

Vela por el cumplimiento del reglamento de industrialización sanitaria de los productos de origen animal, con el fin de garantizar que los mismos se encuentren en condiciones óptimas para el consumo humano. Durante 1986 las acciones se basaron en:

#### **INSPECCION DE CARNE ROJA PARA EXPORTACION**

Cumpléndose con los requisitos reglamentarios de inspección e industrialización sanitaria, se autorizó la exportación de 36.072 kilogramos de carne para el mercado de los Estados Unidos y 251.587 kilogramos con destino a otros mercados internacionales, para lo cual se contó con el apoyo del servicio de laboratorio para cumplir con los requisitos de calidad de los mercados compradores.

A las cuatro plantas empacadoras de carne autorizadas para la exportación se les realizó 61 visitas por parte de inspectores nacionales, asimismo tuvieron 23 visitas por parte de inspectores extranjeros representantes de los países compradores.

## **CONTROL DE PESCADO, CRUSTACEOS Y MOLUSCOS**

A través de visitas de inspección se autorizó la exportación de 5.764.050 kilogramos de pescado y marisco a los cuales se les practicó 47 análisis bromatológicos para determinarles el PH, reacción de gas sulfídrico, metales pesados y características organolépticos en 18 plantas procesadoras.

Además se efectuaron 20 visitas de inspección a los diferentes centros de acopio ubicados en: Puntarenas, Manzanillo, Isla de Chira, Golfito y Quepos, así como tres visitas a los puestos de embarque y 15 visitas de inspección a embarcaciones dedicadas a la pesca en Puntarenas y Quepos.

### **1.2.3.5. CONTROL DE CALIDAD DE MATERIAS PRIMAS Y ALIMENTOS PARA ANIMALES**

La labor de control e inspección de fábricas destinadas a la fabricación de piensos para animales se llevó a cabo en coordinación con el Ministerio de Salud y la Dirección de Comercio Interior del Ministerio de Economía y Comercio.

Se inscribieron 277 tipos de alimentos, se realizaron 243 visitas de inspección, se recolectaron 533 muestras para análisis y 1950 pruebas para identificación de nutrientes en alimentos. Se remitieron 28 constancias para exportación e importación y se impartieron dos charlas de capacitación.

Uno de los aspectos más relevantes fue la creación de una comisión técnica formada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Universidad de Costa Rica y la Cámara de Productores de Alimentos para animales para el análisis del Reglamento de la Ley No. 6883 y la problemática del control de calidad de alimentos y coordinación en este campo. Se trabajó coordinadamente en la organización del "Primer Curso Centroamericano de Microscopía de Alimentos". Por otra parte, se impartieron conferencias en legislación de alimentos, valor nutritivo de los forrajes y sustancias tóxicas de los alimentos y plantas.

### 1.2.3.6. UNIDAD DE BIOESTADISTICA

Durante el año, la unidad de bioestadística recibió e instaló un equipo computarizado; realizó la contratación de personal especializado y se estableció un convenio con la Escuela de Ciencias de la Computación e Información de la U.C.R., para la asesoría y guía en dicho campo. A su vez se impartieron dos cursos a los usuarios y operadores de las computadoras, y se logró el procesamiento de los datos obtenidos en el muestreo seroepizootológico de equino, realizado en la región del Pacífico Seco.



La introducción del equipo de cómputo permitirá la sistematización de la información para elaborar diagnósticos, así como la toma oportuna de decisiones.

### 1.2.4 ESPECIES MENORES

Las acciones durante 1986 se basaron en procurar el incremento en la productividad de las diferentes explotaciones de ganado porcino, ovino y caprino con mejoras en tecnologías de alimentación, manejo, mejoramiento genético, y sanidad animal.

Dentro de las acciones de Cría y Fomento de Ganado Ovino se evaluó el comportamiento reproductivo y productivo de ovinos de la raza Tabasco en dos zonas ecológicas del país así como cruces de la raza Dorsethorn sobre Tabasco. Se evaluó la suplementación de hojas de camote y caña de azúcar con corderos en pastoreo restringido.

Para la Cría y Fomento de Ganado Caprino se evaluó el comportamiento reproductivo y productivo de las principales razas existentes en el Centro de Investigaciones de Cría El Alto. Se distribuyeron 18 cabras, se redistribuyeron 10 machos, se prestaron dos cabras, y se padreó 190 cabras.

### **CRIA Y FOMENTO DEL GANADO PORCINO**

Se realizaron en la Estación Experimental Los Diamantes investigaciones empleando banano verde y un suplemento proteico del 30o/o P.C. así como el ensilaje de camote y pescado. Se evaluó el comportamiento reproductivo y productivo de la piara en el período enero-diciembre. Se dió apoyo conjuntamente con la Misión Técnica Agrícola de la República de China y el IDA a proyectos en Coto Sur y en la Junta de Fomento Porcino.

Las actividades de capacitación se basaron en días de campo, charlas y atención a consultas en diferentes áreas de investigación en ovinos, caprinos y porcinos.